

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.1999 Patentblatt 1999/30

(51) Int. Cl.⁶: B65H 45/16

(21) Anmeldenummer: 99100555.4

(22) Anmeldetag: 13.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Lanvin, Serge
60660 Clères Les mello (FR)
• Smelten, Eddie
60290 Laignevill (FR)
• Vauchelle, Thierry
60130 Ravenel (FR)

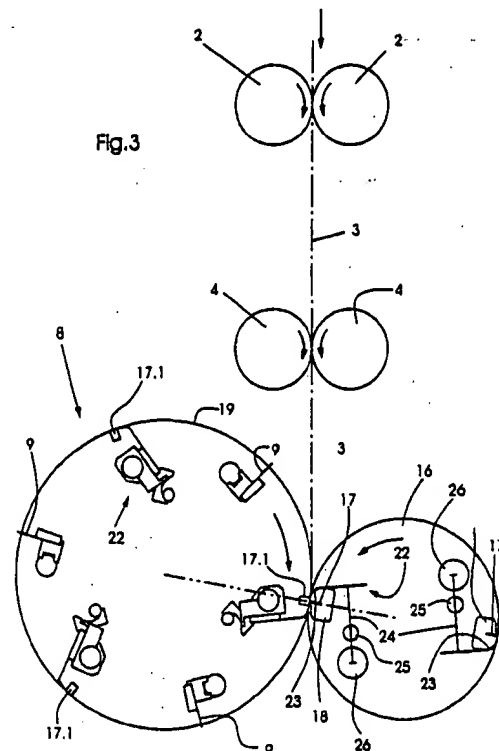
(30) Priorität: 27.01.1998 FR 9800842

(71) Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)

(74) Vertreter:
Hörschler, Wolfram Johannes, Dipl.-Ing. et al
Heidelberger Druckmaschinen AG,
Patentabteilung,
Kurfürstenanlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(54) Punkturloser Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen mit einem um seine Achse rotierenden produktführenden Zylinder, welcher das einlaufende Material aufnimmt. Ferner ist ein Schneidzylinder vorgesehen, auf dessen Umfang Schneidwerkzeuge aufgenommen. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß zyklisch aktivierbare Halteeinrichtungen (22) mindestens einem der Zylinder (8, 16) zugeordnet sind, welche entgegengesetzt zur Rotationsrichtung des produktführenden Zylinders (8) bewegbar sind und die die Vorderkante (36) eines jeweils nächsten Exemplars (35) nach dem Schneidvorgang ergreifen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen punkturlosen Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen, insbesondere für bahnverarbeitende Rotationsdruckmaschinen.

[0002] US 5,122,109 bezieht sich auf einen Falzzyylinder in einem Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen. Eine am Falzzyylinder zu schneidende Materialbahn wird von einer Vielzahl, in axialer Richtung des Falzzyinders gesehen, nebeneinander angeordneten Bänderzügen gehalten. Durch die Lücken zwischen den einzelnen Bänderzügen treten am Umfang des Falzzyinders die Spitzen eines Falzmessers hervor. Mindestens zwei Bänderzüge sind innerhalb eines entsprechenden Bereiches miteinander verbunden, wobei eine Vielzahl solcherart miteinander verbundener Bänderzüge vorgesehen ist. Diese Gruppen von Bänderzügen am Falzzyylinder sind mit Stelleinheiten verbunden, so daß die Vorspannung eines jeden Bänderzuges variierbar ist. Vorzugsweise umfaßt jede der Stelleinheiten eine Stellplatte, die mit einem Stellrechen verbunden ist, dem die Bänderzüge zugeordnet sind, sowie eine Stellwelle. Die Stellplatte ist in einer zur Stellwelle exzentrischen Position befestigt, bezogen auf ihre Position am Stellrechen.

[0003] DE 295 11 605 U1 bezieht sich auf eine Trommelfalzvorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine mit einer oberen und einer unteren Bändergruppe, die beide die zu falzenden Produkte über zwei Falzwalzen leiten, und mit einem mit einer Falztrommel bewegten Falzmesser, das die zu falzenden Produkte in den Einlaufspalt der Falzwalzen hineindrückt sowie mit über dem zu falzenden Produkt beiderseits zum Einlaufspalt angeordneten Leitvorrichtungen. Die Leitbleche mit Zungen oder Zungen ragen in den Bewegungsbereich des Falzmessers hinein und das Falzmesser weist im Bereich der Zungen fensterförmige Ausnehmungen auf.

[0004] JP Hei 7-24370 U bezieht sich auf eine Schneidvorrichtung an einem punkturlosen Falzapparat. Bei dieser Lösung sind sowohl der das Schneidwerkzeug aufnehmende Messerzylinder als auch der Gegenzyylinder mit Streifen aus einem elastischen Material belegt, welches sich in Umfangsrichtung der Zylinder erstreckt. Die Streifen auf dem Umfang der Zylinder greifen ineinander und verleihen der zwischen den Zylindern befindlichen Materialbahn ein gewelltes Profil, um das frei vorgeschobenen Material zu versteifen, so daß ein einwandfreier Übergang des frei vorgeschobenen Materialbahnabschnitts in die nachgeordneten Transportbänder möglich ist.

[0005] JP Hei 7-89670 bezieht sich auf eine Klappenfalzapparat für Rotationsdruckmaschinen. Bei diesem wird die ankommende Materialbahn zuerst nur teilweise geschnitten, anschließend von Greifern umfaßt, bevor die Materialbahn vollständig abgeschnitten wird. Bei dieser Konfiguration handelt es sich jedoch nicht um einen punkturlosen Falzapparat, sondern um einen solchen, bei dem Punkturrennadeln vorgesehen sind:

chen, bei dem Punkturrennadeln vorgesehen sind:

[0006] Es hat sich gezeigt, daß bei punkturlosen Falzapparaten der Gebrauch von dem Schneidzylinderpaar nachgeordneten Bänderzügen mit einigen Nachteilen verbunden ist. Insbesondere deren gleichmäßiges Spannen sowie deren Auswechslung nach Ermüdung ist zeitraubend und sehr arbeitsintensiv. Mehrstündige Stillstandzeiten der Produktionsanlagen sind die Folge, was längere Produktionsausfallzeiten zur Folge hat. Ferner sind die Transportbänder im Vergleich zur Materialbahngeschwindigkeit mit Voreilung angetrieben, was auch nicht unerheblichen Aufwand nach sich zieht.

[0007] Ausgehend vom skizzierten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Schneideinrichtungen nachgeschaltete Transportbänderzüge zu vermeiden und bei den Schneideinrichtungen den Gegenzyylinder einzusparen.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung einhergehenden Vorteile sind vielfältiger Natur. Die erfindungsgemäßen Exemplarhaltevorrichtungen fixieren die Exemplare unmittelbar nach dem Schneidvorgang, so daß bei mehrlagiger Produktion ein Aufflatern durch den Luftwiderstand beim Weitertransport des freien Endes ausgeschlossen ist. Auf Transportbänderzüge zur Förderung der Exemplare zum nächsten Falzzyylinder kann vollständig verzichtet werden, weiterhin wird der Gegenzyylinder am Schneidzylinderpaar eingespart, da der Schneidzylinder mit dem exemplarführenden Zylinder als Gegenzyylinder zusammenarbeitet.

[0010] In Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens, können die Exemplarhaltevorrichtungen auf dem exemplarführenden Zylinder oder auf dem Schneidzylinder angeordnet sein. Die zyklische Betätigung der Exemplarhalteeinrichtungen erfolgt nach Vollendung des Querschneidevorganges, die Exemplare werden von Exemplarhalteeinrichtungen übergriffen und am Umfang der exemplarführenden Zylinder ertaßt.

[0011] Die Exemplarhalteeinrichtungen können elektromotorisch oder mittels einer Kurvensteuerung oder kraftspeicherbeaufschlagt - etwa durch Federpakete - betätigt werden. Die Erfassungsbewegung der Exemplarhalteeinrichtungen kann durch überlagerte Ausfahr- und Greifbewegung durch ein Hebelsystem erfolgen, wobei die miteinander gekoppelten Hebel sich um unterschiedliche Achsen bewegen. Innerhalb eines Erfassungsbereiches, der sich zwischen 10° und 15°, bezogen auf eine Umdrehung des exemplarführenden Zylinders, erstreckt, fahren die Exemplarhalteeinrichtungen aus dem Zylinder aus und erfassen die frisch geschnittenen Vorderkante mit einer entgegen dem Drehsinn des exemplarführenden Zylinders gerichteten Erfassungsbewegung. Neben der Montage der Exemplarhalteeinrichtungen am exemplarführenden Zylinder können diese auch am Schneidzylinder vorgesehen sein und dort als Gegenhalter gegen die Oberfläche

des gegenüberliegenden exemplarführenden Zylinders angestellt werden, um die Vorderkante des abgetrennten Exemplars an diesem zu fixieren. Falzapparate gemäß der vorliegenden Erfindung werden insbesondere an Rotationsdruckmaschinen eingesetzt - seien es Akzidenz- oder Zeitungsrotationen.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Schneiden bahnförmigen Materials umfaßt die Unterstützung eines einlaufenden Materials auf der Oberfläche eines exemplarführenden Zylinders, das Zusammenarbeiten des Schneidzylinders mit dem exemplarführenden Zylinder sowie das zyklische Aktivieren von Exemplarhalteeinrichtungen, die mindestens einem der Zylinder zugeordnet sind sowie entgegengesetzt zum Rotations-sinn des exemplarführenden Zylinder bewegbar sind, wobei sie die Vorderkante des jeweils nächsten Exemplars nach dem Schneidvorgang erfassen.

[0013] Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend näher erläutert.

[0014] Es zeigt:

- Fig. 1 einen punkturlosen Falzapparat gemäß des Standes der Technik mit nach dem Schneidzylinderpaar angeordneten Transportbändern,
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Zylinderkonfiguration im Falzapparat mit dem exemplarführenden Zylinder zugeordneten Schneidzylinder,
- Fig. 3 die miteinander zusammenarbeitenden Schneidzylinder in vergrößerter Seitenansicht; und
- Fig. 4 - 7 die verschiedenen Stadien, die die Exemplarhalteeinrichtungen beim Ausfahren aus dem entsprechenden Zylinder und dem Erfassen der Vorderkante des jeweils nächsten Exemplars durchlaufen.

[0015] Fig. 1 zeigt einen punkturlosen Falzapparat gemäß des Standes der Technik mit nach dem Schneidzylinderpaar angeordneten Transportbändern.

[0016] Eine ein- oder auch mehrlagige Materialbahn 3 läuft über ein erstes Zugwalzenpaar 2 sowie eine weiteres Zugwalzenpaar 4 in einem Falzapparat 1 ein. Im Spalt zwischen dem Schneidzylinderpaar werden Exemplare von der Materialbahn 3 abgetrennt, die dann nach Eintritt zwischen die umlaufenden Transportbänder 6, 7 an den Falzmesserzylinder gefördert werden. Von diesem werden die ankommenden Exemplare durch Greifer 19 ergriffen und anschließend die Falzrücken der Exemplare von den Falzmessern in die Falzklappen des Falzklappenzyinders 11 eingestoßen.

[0017] Von diesem gelangen die Exemplare an einen unteren bzw. oberen Transportzylinder 12, bzw. 13, welche die Exemplare kontinuierlich vom Umfang des Falz-

klappenzyinders 11 abnehmen. Jedem der Transportzylinder 12 bzw. 13 ist eine obere bzw. untere Auslage 14 bzw. 15 zugeordnet, über die die Exemplare einer Weiterverarbeitung zugeführt werden.

[0018] Fig. 3 zeigt die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Zylinderkonfiguration im Falzapparat mit einem dem exemplarführenden Zylinder zugeordneten Schneidzylinder.

[0019] Die Materialbahn 3, die über das erste bzw. das weitere Zugwalzenpaar 2 bzw. 4 in den Falzapparat einläuft, wird ohne Zwischenschaltung von Transportbändern (vgl. Fig. 1) in den Schneidspalt zwischen dem Falzmesserzylinder 8 und dem Schneidzylinder 16 transportiert. Der Schneidzylinder 16 umfaßt zwei Schneidmesser 17 und vermag an seiner Mantelfläche zwei Exemplare hintereinander liegend aufzunehmen, man spricht in diesem Zusammenhang auch von doppeltem Durchmesser, während der Falzmesserzylinder in dieser Konfiguration gemäß Fig. 2 vier Exemplare an seiner Umfangsfläche 19 hintereinander liegend aufnehmen kann. Die Exemplarhalteeinrichtungen am Falzmesserzylinder 8 werden in den nachfolgenden Figuren noch eingehender beschrieben. Der Falzmesserzylinder 8 arbeitet mit dem in dieser Konfiguration ebenfalls vier Exemplare aufnehmenden Falzklappenzyylinder 11 zusammen, der mit Falzklappen 20 ausgestattet ist. Greifer 21 an den beiden Transportzylindern 12 bzw. 13 nehmen die quergefalteten Exemplare vom Umfang des Falzklappenzyinders 11 ab und leiten sie einer oberen bzw. einer unteren Auslage 14 bzw. 15 zu.

[0020] Fig. 3 zeigt die miteinander zusammenarbeitenden Schneidzylinder sowie den exemplarführenden Zylinder in vergrößerter Seitenansicht.

[0021] Zur Sicherstellung des Exemplartransfers an den exemplarführenden Zylinder 8 - hier den Falzmesserzylinder 8 - nach Vollendung des Querschneidvorganges, sind sowohl der Falzmesserzylinder 8 als auch der Schneidzylinder 16 mit Exemplarhalteeinrichtungen 22 ausgestattet. In der dargestellten Konfiguration vermag der Falzmesserzylinder 8, drei Exemplare am Umfang 19, der Schneidzylinder 16 zwei Exemplare am Umfang aufzunehmen. Am Falzmesserzylinder 8 sind am Umfang 19 erkennbar drei Nutenbalken 32 vorgesehen, die mit dem in Messerlagerungen 18 gehaltenen Schneidmessern 17 des Schneidzylinders 16 zusammenarbeiten. In Exemplarlaufichtung gesehen, sind unmittelbar hinter den Nutenbalken 32 Exemplarhalteeinrichtungen 22 - hier als Greifer 10 ausgebildet - angeordnet. Am Schneidzylinder 16 sind Exemplarhalteeinrichtungen in Gestalt von Gegenhaltern 27 vorgesehen, die - in Exemplarlaufichtung gesehen - vor den Schneidmessern 17 angeordnet sind. Die Gegenhalter 27 stützen sich im Ruhezustand auf einer abgerundeten Fläche 23 der Messerlagerung 18 ab und werden beispielsweise durch ein in Fig. 3 gezeigtes Kurven/Rollensystem aus- bzw. wieder eingefahren. Der Gegenhalter 27 ist an einem Hebel 24 aufgenommen, der um eine Drehachse 25 bewegbar ist, wobei die Schwenkbewe-

gung um die Achse 25 durch eine Kurvenrolle 26 erzeugt wird, die auf einer in Fig. 3 nicht dargestellten Steuerkurve abläuft. In Exemplarlaufrichtung gesehen, kontaktiert der ausgefahrene Gegenhalter 27 die Vorderkante eines jeweils durch eines der Schneidmesser 17 neu abgetrenntes Exemplars und drückt die Vorderkante desselben nach vollendetem Schnitt gegen die Umfangsfläche 19 des Falzmesserzylinders 8. Somit ist die Vorderkante des Exemplars zunächst fixiert, bevor die Exemplarhalteeinrichtungen 22 in Gestalt von Greifern 10 aus dem Falzmesserzylinder 8 ausfahren, um die Vorderkante des Exemplars zu übernehmen. Die während der Exemplarübernahme auftretenden Stadien der einzelnen Komponenten der Exemplarhalteeinrichtungen an den Zylindern sind in der Figurenabfolge der Fig. 4 - 8 genauer dargestellt.

[0022] Im in Fig. 4 gezeigten Zustand wird eine neue Exemplarvorderkante 36 eines neuen Exemplars 35 gebildet. Das Schneidmesser 17 des Schneidzylinders 16 durchtrennt die Materialbahn, wodurch sich im Schneidspalt 34 eine neue Exemplarvorderkante ausbildet. Im gezeigten Zustand ist die Exemplarhalteeinrichtung 22 in Gestalt des Greifers 10 am Falzmesserzylinder noch in ihrer Ruheposition. Auf den hier fragmentarisch angedeuteten Steuerkurven 30, 33 für die Steuerrollen 26 bzw. 31, nehmen diese die jeweils dargestellten Positionen im eingefahrenen Zustand ein.

[0023] Die beiden Steuerrollen 26 bzw. 31 liegen jeweils auf den Hochpunkten der jeweiligen Steuerkurven auf und verlassen diesen, wie nachfolgend im Zusammenhang mit der Beschreibung der Fig. 5 erläutert werden wird.

[0024] Im in Fig. 5 gezeigten Zustand, nach Vollendung des Querschneidevorganges zwischen Nutenbalken 32 und Schneidmesserzylinder 16, haben sich die beiden Steuerrollen 26 bzw. 31 von ihren Hochpunkten der jeweiligen Kontur der Steuerkurven 30 und 33 entfernt und bewirken dadurch ein Ausfahren der Exemplarhalteeinrichtungen 22 in den Schneidspalt 34. Dies ist ohne Beeinträchtigung durch die jeweiligen Zylindermantelflächen möglich, da sich die Exemplarhalteeinrichtungen 22 schon etwas vom eigentlichen Schneidspalt 34 fort in den angrenzenden Zylinderzwickel bewegt haben. Wie der Darstellung gemäß Fig. 5 zu entnehmen ist, hat sich die Spitze des Gegenhalters 27 gegen die Vorderkante 36 des Exemplars 35 gestellt und drückt diese damit im Bereich des Nutenbalkens 32 gegen die Umfangsfläche 19 des Falzmesserzylinders 8. Damit wird die Vorderkante 36 des Exemplars unmittelbar nach dem vollendeten Querschnitt an der Umfangsfläche 19 des exemplarführenden Falzmesserzylinders 8 fixiert. Gleichzeitig sind die Exemplarhalteeinrichtungen 22 in Gestalt der Greifer 10 in den sich an den Schneidspalt 34 anschließenden Zylinderzwickel ausgefahren und im Begriff, die Vorderkante 36 des Exemplars 35 zu übergreifen. Um Kollisionen zwischen den ausfahrenden Exemplarhalteeinrichtungen 22 zu

vermeiden, sind diese jeweils versetzt zueinander an den Umfangsflächen der Zylinder 8 bzw. 16 aufgenommen. Die auslaufende Spitze des Gegenhalters 27 kann an die Wölbung der Umfangsfläche 19 des exemplarführenden Zylinders angepaßt sein und aus elastischem Material bestehen. Die Nachgiebigkeit des Gegenhalters 27 erlaubt eine Verarbeitung auch unterschiedlich dicker Exemplare 35, was nicht zuletzt von deren Seitenzahl sowie dem bedruckten Material abhängt.

[0025] Gemäß Fig. 6 schieben sich die Exemplarhalteeinrichtungen 22 während der gemeinsamen weiteren Rotation des exemplarführenden Zylinders 8 mit dem Schneidzylinder 16 in den an den Schneidspalt 34 angrenzenden Zylinderzwickel. Die Greifer 10 des exemplarführenden Zylinders 8 bewegen sich entgegen der Rotationsrichtung desselben und übergreifen somit allmählich die Vorderkante 36 der Exemplare 35. Die Vorderkante 36 wird im in Fig. 6 gezeigten Zustand noch von dem ausgefahrenen Gegenhalter 27 gegen die Umfangsfläche 19 des exemplarführenden Zylinders 8 am Nutenbalken 32 gedrückt.

[0026] In Fig. 7 ist nach weiterer gemeinsamer Rotation der Zylinder 8 und 16 dargestellt, wie die Exemplarhalteeinrichtungen 22 in Gestalt von Greifern 10, die Vorderkante 36 des Exemplars 35 am Nutenbalken 32 an der Umfangsfläche 19 des exemplarführenden Zylinders 8 erfaßt haben. Der Gegenhalter 27 bewegt sich aus dem Bereich des an den Schneidspalt 34 angrenzenden Zylinderzwickels hinaus. Durch den hier nicht näher dargestellten weiteren Verlauf der Steuerkurve 30 bewegt sich der Gegenhalter 27 wieder in seine in den Schneidzylinder 16 zurückgefahrte Position. Das Exemplar 35 ist nunmehr an der Mantelfläche 19 des exemplarführenden Zylinders 8 aufgenommen und wird sich auf diese Weise kontrolliert durch den Schneidspalt 34 und den angrenzenden Zylinderzwickel bewegen, ohne daß die Vorderkante 36 auflattert oder andere Beeinträchtigungen erfährt. Durch die Steuerkurve 33 am exemplarführenden Zylinder 8 wird die Position der Exemplarhalteeinrichtungen am exemplarführenden Zylinder nicht mehr verändert, bis durch die Querfalteinrichtungen der Rücken des jeweiligen Exemplars 35 in eine einem Falzmesser gegenüberliegende Falzklappe des Falzklappenzylinders eingestoßen wird.

[0027] In Fig. 7 ist dargestellt, wie sich die Exemplarhalteeinrichtungen 22, insbesondere der Gegenhalter 27, am Schneidzylinder 16 aus dem Exemplarkontaktbereich im Schneidspalt 34 wegbewegt haben. Der Gegenhalter 27 fährt nunmehr wieder in den Schneidzylinder 16 ein. Sobald durch gemeinsame Rotation von exemplarführendem Zylinder 8 und Schneidzylinder 16 das Exemplar 35 komplett durch den Schneidspalt 34 bewegt worden ist, haben je ein Nutenbalken 32 sowie ein Schneidmesser 17 wieder eine einander gegenüberliegende Position zur Abtrennung eines weiteren Exemplars 35 von der Materialbahn 3 eingenommen.

[0028] Bei dem exemplarführenden Zylinder 8 kann es

sich - wie hier dargestellt - um einen Falzmesserzylinder oder um einen Transferzylinder handeln, der die Exemplare 35 weiteren Zylindern zuführt. Der exemplarführende Zylinder 8 kann auch ein Sammelzylinder sein, an dessen Umfangsfläche 19 eine unterschiedliche Anzahl von Exemplaren 35 gesammelt und anschließend gemeinsam weitertransportiert oder gemeinsam quergefalzt wird. Bei den Querfalzvorgängen kann es sich sowohl um Parallelfalz oder auch Doppelparallelfalz handeln. Auch Deltafalze sind gängige Falzformate.

[0029] Durch die Erfassung der Vorderkante 36 der von der Materialbahn 3 abgetrennten Exemplare werden die Exemplare 35 an einer Relativbewegung in bezug auf die Zylindermantelfläche 19 wirksam gehindert. Da diese Schwachstelle nun entfällt, ist auch eine wesentlich höhere Weiterverarbeitungsqualität der Exemplare gewährleistet. Die Exemplarqualität von Exemplaren aus einem Falzapparat, der gemäß der vorliegenden Erfindung beschaffen ist, steigt erheblich. Auch kann nunmehr eine größere Fläche der Exemplare 35 bedruckt werden, da ja Punkturereinstiche, die in einem weiteren nachfolgenden Arbeitsschritt zu beseitigen wären, nicht mehr auftreten. Somit kann Bedruckstoff eingespart werden, sowie mehr Platz für das zu druckende Sujet gewonnen werden.

TEILELISTE

[0030]

- 1 Falzapparat
- 2 erstes Zugwalzenpaar
- 3 Materialbahn
- 4 zweites Zugwalzenpaar
- 5 Schneidzylinderpaar
- 6 erstes Transportband
- 7 zweites Transportband
- 8 Falzmesserzylinder
- 9 Falzmesser
- 10 Greifer
- 11 Falzklappenzyylinder
- 12 oberer Transportzylinder
- 13 unterer Transportzylinder
- 14 obere Auslage
- 15 untere Auslage
- 16 Schneidzylinder
- 17 Schneidmesser
- 18 Messerlagerung
- 19 Umfangsfläche
- 20 Falzklappen
- 21 Greifer (Transportzylinder)
- 22 Exemplarhaltevorrichtungen
- 23 Auflagefläche
- 24 Hebel
- 25 Drehachse
- 26 Steuerrolle
- 27 Gegenhalter
- 28 Hebel

- 29 Kontaktfläche
- 30 Steuerkurve
- 31 Steuerrolle
- 32 Nutenbalken
- 33 Steuerkurve
- 34 Schneidspalt

Patentansprüche

1. Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen mit einem exemplarführenden Zylinder, der um seine Achse rotiert und das einlaufende Material aufnimmt, und mit einem Schneidzylinder auf dessen Umfang Schneideinrichtungen aufgenommen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zyklisch aktivierbare Exemplarhaltevorrichtungen (22) mindestens einem der Zylinder (8, 16) zugeordnet sind, welche entgegengesetzt zum Rotationsrichtung des exemplarführenden Zylinders (8) bewegbar sind und die Vorderkante (36) eines jeweils nächsten Exemplars (35) nach dem Schneidvorgang ergreifen.
2. Falzapparat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22, 10) auf dem exemplarführenden Zylinder (8) angeordnet sind.
3. Falzapparat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) als Gegenhalter (27) am Schneid-Zylinder (16) aufgenommen sind.
4. Falzapparat gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) zyklisch betätigbar eine aus dem jeweiligen Zylinder (8, 16) ausgefahrene bzw. in den jeweiligen Zylinder (8, 16) eingefahrene Position einnehmen.
5. Falzapparat gemäß der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) durch eine Kurvensteuerung (26, 30, 31, 33) betätigbar sind.
6. Falzapparat gemäß der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) federbeaufschlagt betätigbar sind.
7. Falzapparat gemäß der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) die Vorderkante (36) des jeweiligen nächsten Exemplars (35) durch eine überlagerte Bewegung eines

Hebelsystems (24, 28) erfassen.

8. Falzapparat gemäß Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) zunächst
aus der Umfangsfläche (19) der Zylinder (8, 16)
auftauchen, bevor sie entgegengesetzt zur Rotati-
onsrichtung des exemplarführenden Zylinders (8)
bewegen.

10

9. Falzapparat gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich der Übernahmebereich der Exemplare
(35) über 10 ° bis 15 ° einer Zylinderumdrehung
des exemplarführenden Zylinders (8) erstreckt.

15

10. Falzapparat gemäß Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Exemplarhalteeinrichtungen (22) als
Gegenhalter (27) an einem Schneidzylinder (16)
vorgesehen sind.

20

11. Falzapparat gemäß Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gegenhalter (27) kurvengesteuert ist.

25

12. Falzapparat gemäß Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gegenhalter (27) federbeaufschlagt betä-
tigbar ist.

30

13. Rotationsdruckmaschine mit einem Falzapparat,
der einen exemplarführenden Zylinder für flaches
Material umfaßt, der sich um seine Rotationsachse
bewegt und dessen Mantelfläche ein einlaufendes
Material unterstützt sowie mit einem Schneidzylinder
mit Schneideinrichtungen,
dadurch gekennzeichnet,
daß zyklisch aktivierbare Exemplarhalteeinrichtun-
gen (22) mindestens einem der Zylinder (8, 16, 11)
zugeordnet sind, welche entgegengesetzt zur
Rotationsrichtung des exemplarführenden Zylinder
(8) bewegbar sind, und die Vorderkante (36)
eines jeweils nächsten Exemplars (35) nach dem
Schneidvorgang ergreifen.

35

40

45

14. Verfahren zum Schneiden bahnförmigen Materials
in einem punkturlosen Falzapparat mit nachfolgen-
den Verfahrensschritten:

50

Unterstützung eines in den Falzapparat einlau-
fenden Materials (3) auf einem um seine Achse
rotierenden exemplarführenden Zylinder (8),
dem Zusammenarbeiten eines Schneidzylinder
(16), an dem Schneideinrichtungen auf-
genommen sind, mit einem exemplarführenden
Zylinder (8), und dem zyklischen Aktivieren von
Exemplarhalteeinrichtungen (22), die minde-

55

stens einem der Zylinder (8, 16) zugeordnet
sind und die entgegengesetzt zur Rotations-
richtung des exemplarführenden Zylinders (8)
bewegbar, die Vorderkante (36) des jeweils
nächsten Exemplars (35) nach dem Schneid-
vorgang erfassen.

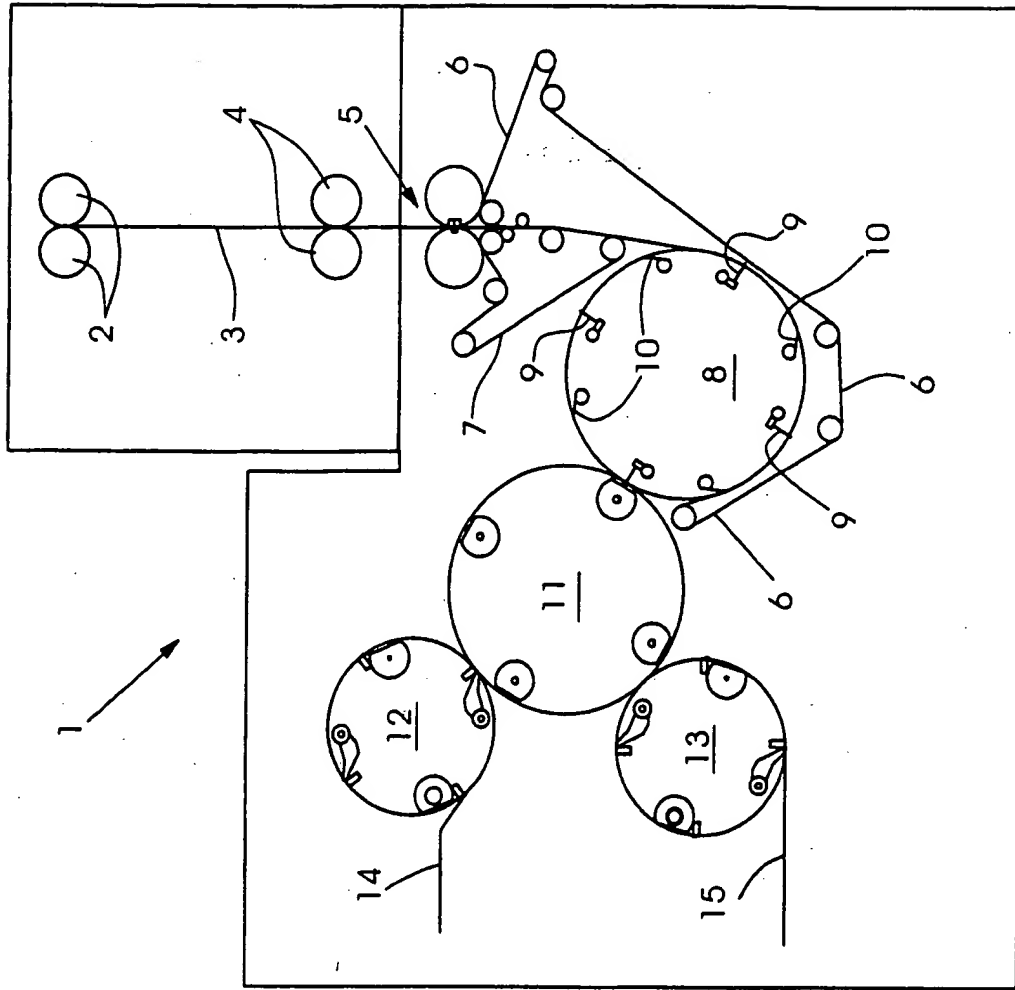


Fig. 1

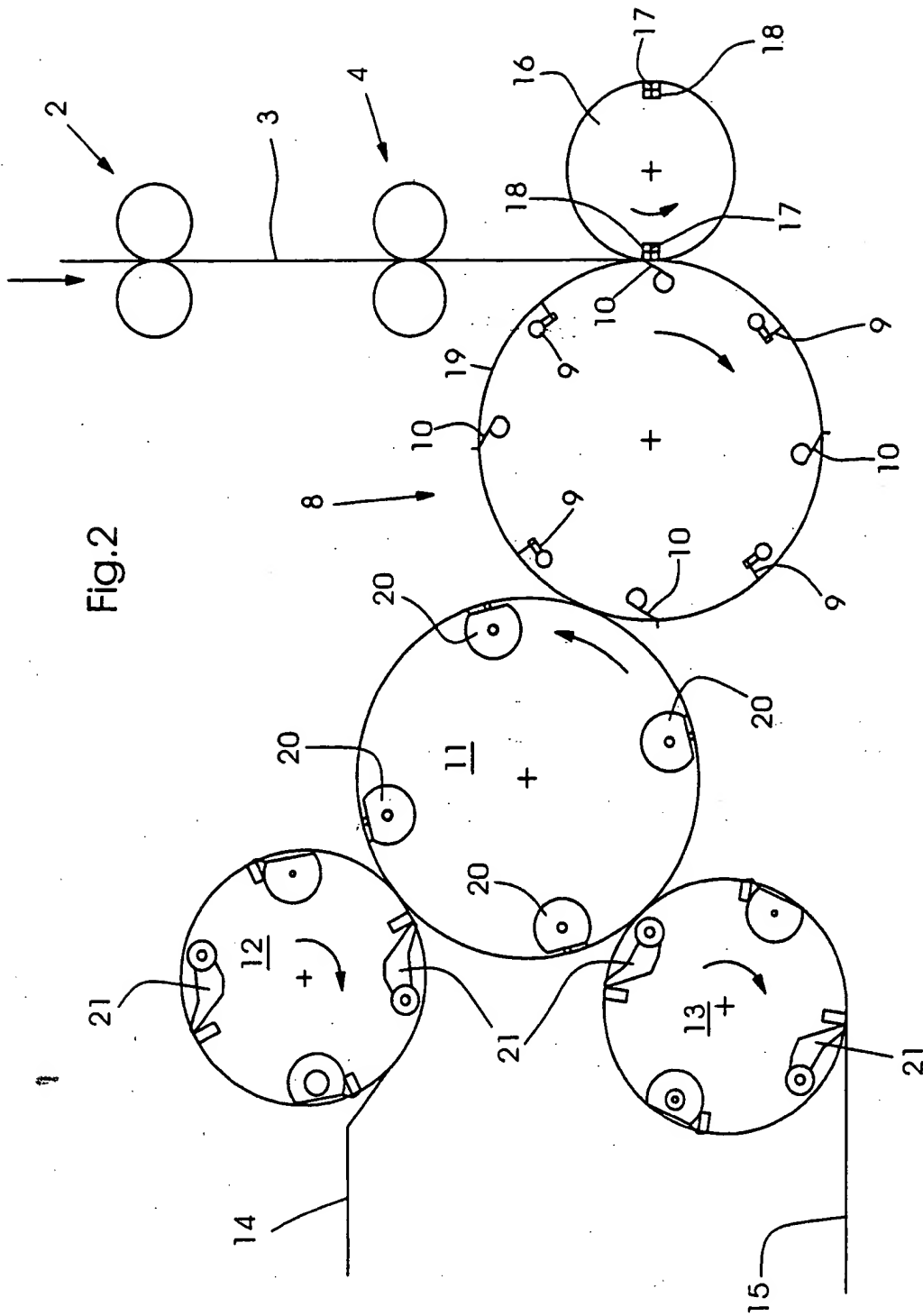


Fig.3

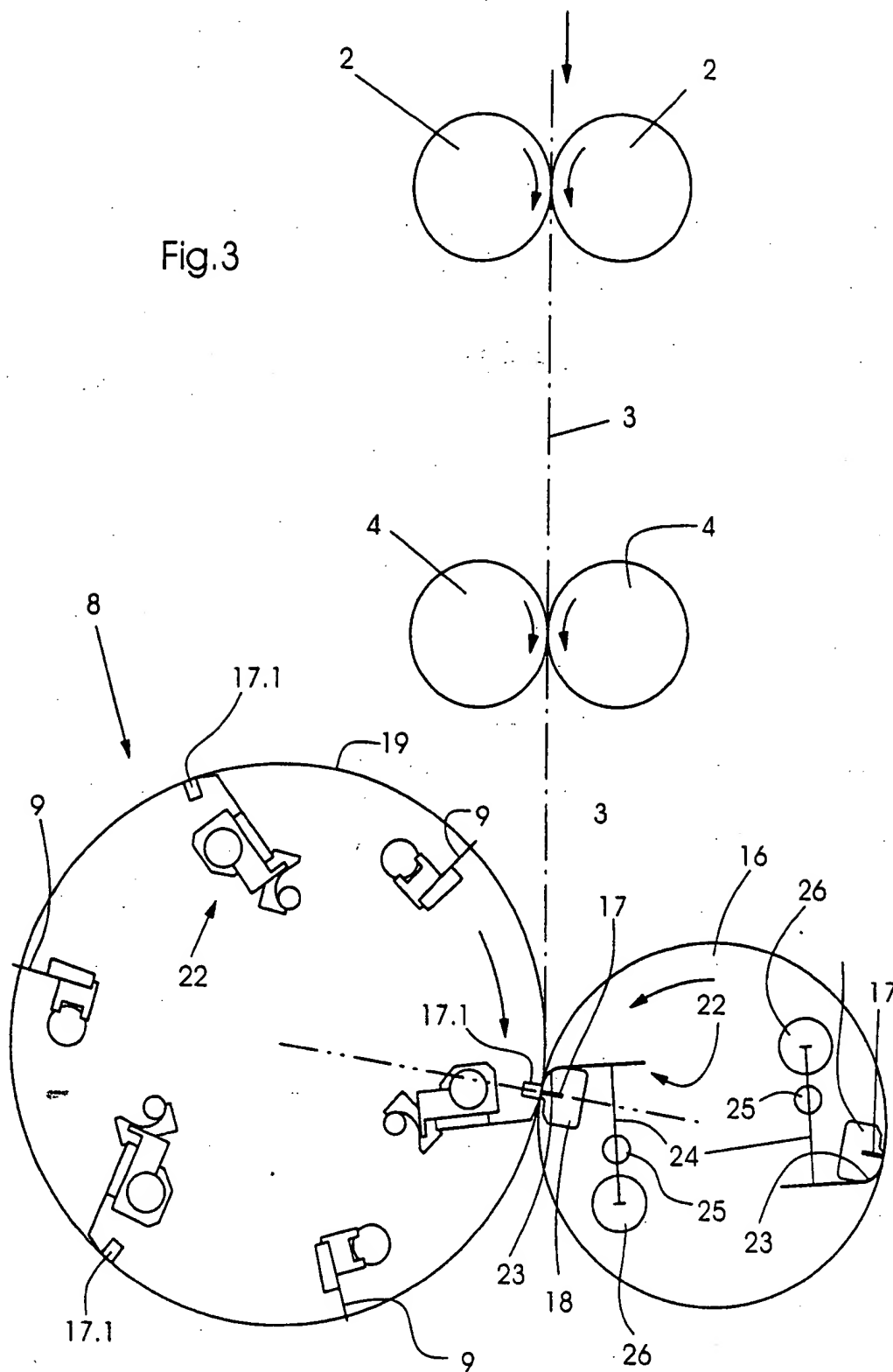


Fig.4

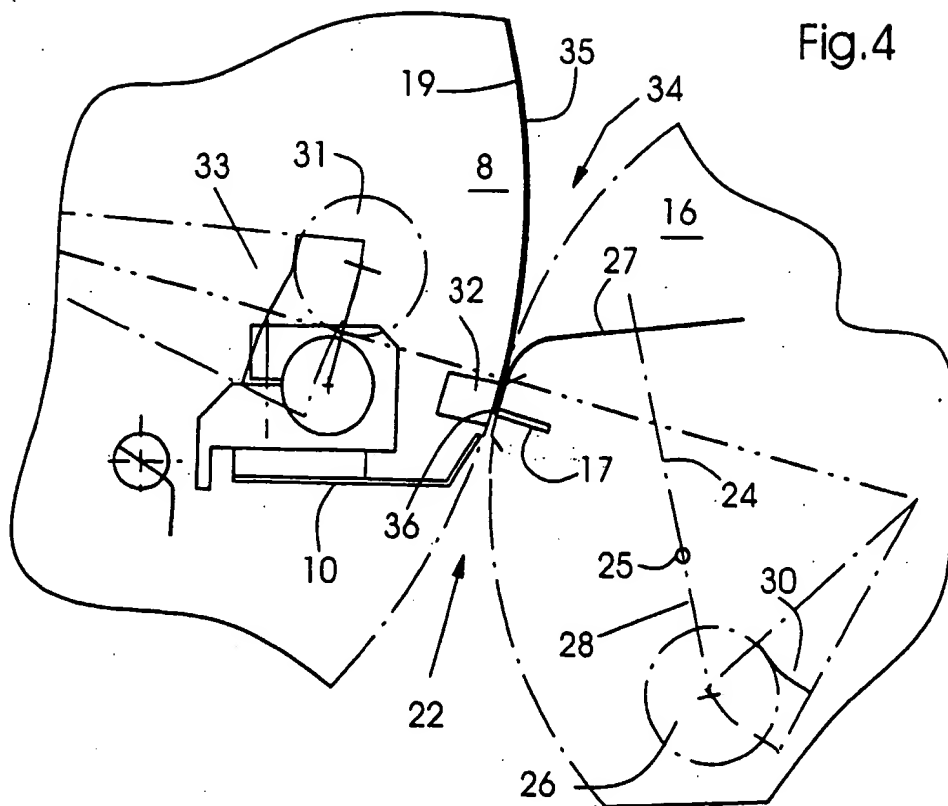
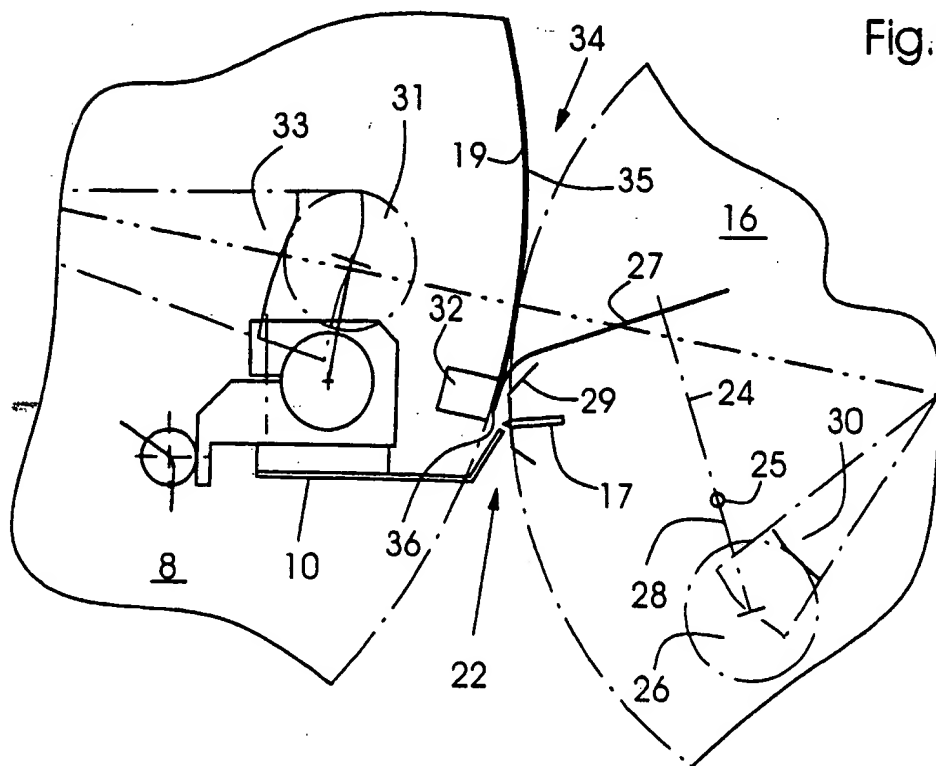
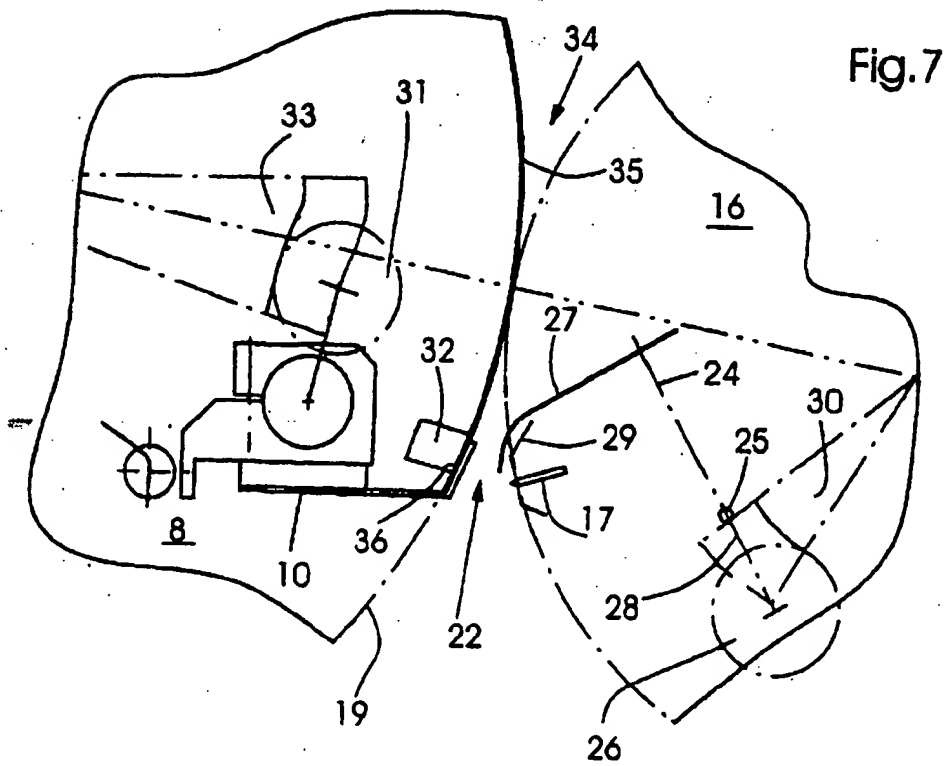
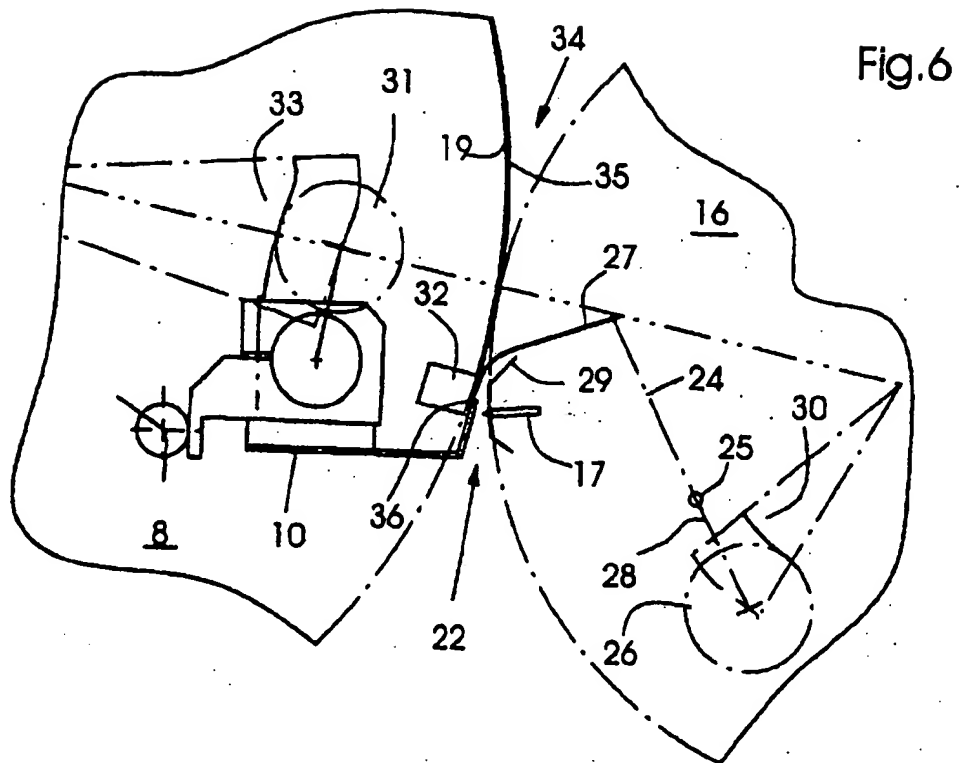


Fig.5







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0555

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 007, 31. August 1995 -& JP 07 089670 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 4. April 1995 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1, 13, 14	B65H45/16
A	EP 0 656 307 A (KOENIG & BAUER AG) 7. Juni 1995 * Spalte 5, Zeile 9 - Spalte 6, Zeile 53; Abbildungen 3, 4 *	1, 13, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29. April 1999	Helpfö, T.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 0555

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0656307 A	07-06-1995	DE 4340858 A	08-06-1995
		US 5503071 A	02-04-1996
		DE 9320780 U	19-01-1995
		JP 2666887 B	22-10-1997
		JP 7206260 A	08-08-1995
<hr/>			

EPO FORM P0401

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82